

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-179588

(43)Date of publication of application : 26.06.1992

(51)Int.Cl.

B42C 1/12  
B41J 29/00  
B42B 4/00  
B65H 39/11  
G03G 15/00

(21)Application number : 02-307136

(71)Applicant : MITA IND CO LTD

(22)Date of filing : 15.11.1990

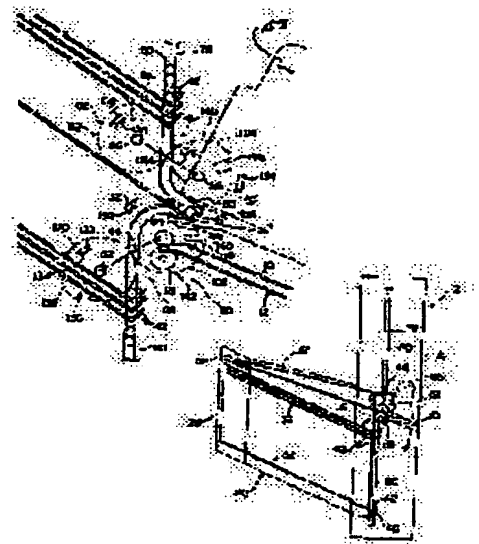
(72)Inventor : IRIE YOICHIRO

(54) SORTER

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To enable manufacture of a sorter equipped with an automatic sheet processing device such as an automatic stapler or automatic punch of simple structure at low cost by moving each trunnion of a pin tray along a detour part, and allowing a sheet to move without being interfered by the automatic processing device.

**CONSTITUTION:** The movement path of each pin tray 32 consists of a main part 80 and a detour part 82 passing through an upstream side or a downstream side. In addition, a trunnion 42 which protrudes in a width direction is arranged at least, at one side of each pin tray 32 and each trunnion moves along a specified movement path to move the pin tray and the sheet collected above the pin tray through the main part and the detour path, without any interference to the sheet by an automatic stapler 158 or an automatic punch. If the pin tray is positioned at a detour end part 156 of the detour path 82, the sheet is positioned at a specified spot for processing against the automatic sheet processing device. Subsequently, the automatic processing device need not be moved against the sheet collected on the pin tray.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-179588

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)6月26日

B 42 C 1/12

B 41 J 29/00

B 42 B 4/00

B 65 H 39/11

G 03 G 15/00

1 1 3

C  
K

6763-2C

6763-2C

9037-3F

9037-3F

7369-2H

8804-2C

B 41 J 29/00

H

審査請求 未請求 請求項の数 22 (全21頁)

⑭ 発明の名称 ソータ

⑮ 特 願 平2-307136

⑯ 出 願 平2(1990)11月15日

⑰ 発 明 者 入 江 洋 一 郎 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑱ 出 願 人 三 田 工 業 株 式 会 社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

⑲ 代 理 人 弁 理 士 小 野 尚 純

明 細 書

1. 発明の名称

ソータ

2. 特許請求の範囲

1. 上下方向に配列され且つ各々の少なくとも片側には幅方向に突出するトラニオンを有する複数個のビントレイと、該トラニオンの移動経路を規定するトラニオン案内路が形成されている支持枠と、該トラニオンを1個毎順次に該移動経路を通して移動せしめて、隣接するビントレイを順次にそれらの上流端にて相互に上下方向に離隔せしめてシート紙受入口を生成するための移送機構と、該ビントレイ上に収集されたシート紙に所要処理を施すシート紙自動処理手段とを具備するソータにおいて、

該トラニオンの該移動経路は主部から上流側又は下流側に迂回する迂回部を含み、該ビント

レイの各々の該トラニオンが該主部及び該迂回部に沿って移動せしめられると、該ビントレイの各々及びその上に収集されているシート紙は該自動処理手段に干渉されることなく移動せしめられ、該ビントレイの各々の該トラニオンが該迂回部の迂回端部に位置せしめられると、該ビントレイの各々上に収集されているシート紙が該自動処理手段に対して所要被処理位置に位置付けられる、ことを特徴とするソータ。

2. 該ビントレイは下流に向かって上方に傾斜して延びており、該迂回部は上流側に迂回せしめられている、請求項1記載のソータ。

3. 該トラニオンの該移動経路の該主部は実質上鉛直に延びている、請求項1又は2記載のソータ。

4. 該トラニオンが該移動経路の該迂回端部に位置せしめられると、該ビントレイの各々の上流

## 特開平4-179588 (2)

- 端はその下方のビントレイ或いはその上方のビントレイの上流端から上下方向に離隔されて両者間に該シート紙受入口が生成される、請求項1から3までのいずれかに記載のソータ。
5. 該自動処理手段は複数枚の積層シート紙を搬じる自動ステーブラである、請求項1から4までのいずれかに記載のソータ。
6. 該自動処理手段はシート紙を穿孔する自動パンチである、請求項1から4までのいずれかに記載のソータ。
7. 上下方向に配列され且つ各々の少なくとも片側には幅方向に突出するトラニオンを有する複数個のビントレイと、該トラニオンの移動径路を規定するトラニオン案内路が形成されている支持枠と、該トラニオンを1個毎順次に該移動径路を通して移動せしめて、隣接するビントレイを順次にそれらの上流端にて相互に上下方

向に離隔せしめてシート紙受入口を生成するための移送機構と、該ビントレイ上に収集された複数枚の積層シート紙を搬じる自動ステーブラとを具備し、該移送機構は上下方向に配列された複数個の回転カム板を含むカム手段と該カム手段を駆動せしめる駆動手段とから構成されており、該回転カム板の内の少なくとも最上部及び最下部の回転カム板は半径方向に延び且つ半径方向外端は開放されている少なくとも1個のトラニオン収容溝と該トラニオン収容溝の部位を除いて周方向に連続して延びるカム外周面とを有し、該カム外周面は所定回転方向に見て半径が漸次増大する渦巻面であり、最上部の回転カム板と最下部の回転カム板とは両者のカム外周面によって規定される上下方向カム長さが一定になるように相互に同期して回転せしめられるソータにおいて、

該トラニオンの該移動径路は主部から上流側又は下流側に迂回する迂回部を含み、該ビントレイの各々の該トラニオンが該主部及び該迂回部に沿って移動せしめられると、該ビントレイの各々及びその上に収集されている紙は該自動ステーブラに干渉されることなく移動せしめられ、該ビントレイの各々の該トラニオンが該迂回部の迂回端部に位置せしめられると、該ビントレイの各々上に収集されているシート紙が該自動ステーブラに対して所要被搬じ位置に位置付けられる、ことを特徴とするソータ。

8. 該カム手段は2対の回転カム板を含み、該2対の該回転カム板の各々は半径方向に延び且つ半径方向外端は開放されている少なくとも1個のトラニオン収容溝と該トラニオン収容溝の部位を除いて周方向に連続して延びるカム外周面とを有し、該回転カム板の各対はそれらの回転

中心軸線を結ぶ直線が該トラニオンの該移動径路を横切り、それらの回転中心軸線を結ぶ直線と該トラニオンの該移動径路との交差部において接触乃至近接するように配設され、且つ相互に逆方向に同期回転せしめられる、請求項7記載のソータ。

9. 該ビントレイ上に収集されたシート紙を穿孔する自動パンチも具備し、該ビントレイの各々の該トラニオンが該主部及び該迂回部に沿って移動せしめられると、該ビントレイの各々及びその上に収集されている紙は該自動パンチにも干渉されることなく移動せしめられ、該ビントレイの各々の該トラニオンが該迂回部の迂回端部に位置せしめられると、該ビントレイの各々上に収集されているシート紙が該自動パンチに対して所要被穿孔位置に位置付けられる、請求項7又は8記載のソータ。

## 特開平4-179588 (3)

10. 上下方向に配列され且つ各々の少なくとも片側には幅方向に突出するトラニオンを有する複数個のビントレイと、該トラニオンの移動経路を規定するトラニオン案内路が形成されている支持枠と、該トラニオンを1個毎順次に該移動経路を通して移動せしめて、隣接するビントレイを順次にそれらの上流端にて相互に上下方向に離隔せしめてシート紙受入口を生成するための移送機構とを具備し、該移送機構は上下方向に配列された複数個の回転カム板を含むカム手段と該カム手段を駆動せしめる駆動手段とから構成されており、該回転カム板の内の少なくとも最上部及び最下部の回転カム板は半径方向に延び且つ半径方向外端は開放されている少なくとも1個のトラニオン収容溝と該トラニオン収容溝の部位を除いて周方向に連続して延びるカム外周面とを有し、該カム外周面は所定回

転方向に見て半径が漸次増大する渦巻面であり、最上部の回転カム板と最下部の回転カム板とは両者のカム外周面によって規定される上下方向カム長さが一定になるように相互に同期して回転せしめられるソータにおいて、

該ビントレイ上に収集されたシート紙を穿孔する自動パンチが配設されており、

該トラニオンの該移動経路は主部から上流側又は下流側に迂回する迂回部を含み、該ビントレイの各々の該トラニオンが該主部及び該迂回部に沿って移動せしめられると、該ビントレイの各々及びその上に収集されている紙は該自動パンチに干渉されることなく移動せしめられ、該ビントレイの各々の該トラニオンが該迂回部の迂回端部に位置せしめられると、該ビントレイの各々上に収集されているシート紙が該自動パンチに対して所要被穿孔位置に位置付けられ

る、ことを特徴とするソータ。

11. 該カム手段は2対の回転カム板を含み、該2対の該回転カム板の各々は半径方向に延び且つ半径方向外端は開放されている少なくとも1個のトラニオン収容溝と該トラニオン収容溝の部位を除いて周方向に連続して延びるカム外周面とを有し、該回転カム板の各対はそれらの回転中心軸線を結ぶ直線が該トラニオンの該移動経路を横切り、それらの回転中心軸線を結ぶ直線と該トラニオンの該移動経路との交差部において接触乃至近接するように配設され、且つ相互に逆方向に同期回転せしめられる、請求項7記載のソータ。

12. 上下方向に配列された複数個のビントレイと、該ビントレイを1個毎順次に移動せしめて隣接するビントレイを順次にそれらの上流端にて相互に上下方向に離隔せしめてシート紙受入口を

生成するための移送機構と、該ビントレイ上に収集されたシート紙に所要処理を施すシート紙自動処理手段とを具備するソータにおいて、

該移送機構による該ビントレイの各々の移動経路は主部から上流側又は下流側に迂回する迂回部を含み、該ビントレイの各々が該主部及び該迂回部に沿って移動せしめられると、該ビントレイの各々及びその上に収集されているシート紙は該自動処理手段に干渉されることなく移動せしめられ、該ビントレイの各々が該迂回部の迂回端部に位置せしめられると、該ビントレイの各々上に収集されているシート紙が該自動処理手段に対して所要被処理位置に位置付けられる、ことを特徴とするソータ。

13. 該ビントレイは下流に向かって上方に傾斜して延びており、該迂回部は上流側に迂回せしめられている、請求項12記載のソータ。

## 特開平4-179588 (4)

14. 該ビントレイの該移動経路の該主部は実質上鉛直に延びている、請求項12又は13記載のソータ。
15. 該ビントレイが該移動経路の該迂回端部に位置せしめられると、該ビントレイの各々の上流端はその下方のビントレイ或いはその上方のビントレイの上流端から上下方向に離隔されて両者間に該シート紙受入口が生成される、請求項12から14までのいずれかに記載のソータ。
16. 該自動処理手段は複数枚の積層シート紙を繰じる自動ステーブラである、請求項12から15までのいずれかに記載のソータ。
17. 該自動処理手段はシート紙を穿孔する自動パンチである、請求項12から15までのいずれかに記載のソータ。
18. 上下方向に配列された複数個のビントレイと、該ビントレイを1個毎順次に移動せしめて隣接

置に配設されており、該ビントレイの各々が所要位置に移動せしめられることによって該ビントレイの各々上のシート紙が該自動パンチ及び該自動ステーブラの双方に対して所要被穿孔及び被繰じ位置に位置付けられる、請求項20記載のソータ。

22. 該自動パンチは該自動ステーブラが作動せしめられた後に作動せしめらる、請求項21記載のソータ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔技術分野〕

本発明は、複写機或いは印刷機等に適用されるソータ、更に詳しくは、上下方向に配列された複数個のビントレイが1個毎順次に移動せしめられ、隣接するビントレイが順次にそれらの上流端にて相互に上下方向に離隔せしめられてシート紙受入口が生成される型のソータに関する。

するビントレイを順次にそれらの上流端にて相互に上下方向に離隔せしめてシート紙受入口を生成するための移送機構とを具備するソータにおいて、

該ビントレイ上に収集されたシート紙を穿孔するための自動パンチが配設されていることを特徴とするソータ。

19. 該自動パンチは所定位置に配設されており、該ビントレイの各々が所要位置に移動せしめられることによって該ビントレイ上に収集されたシート紙が該自動パンチに対して所要被穿孔位置に位置せしめられる、請求項18記載のソータ。
20. 該ビントレイ上に収集された複数枚の積層シート紙を繰じる自動ステーブラも配設されている、請求項18記載のソータ。
21. 該自動パンチ及び該自動ステーブラは所定位

## 〔従来技術〕

複写機或いは印刷機等から排出されるシート紙を所要通りに区分けして収容するソータとして、従来からコンパクトソータと称される比較的小型のソータが提案され実用に供されている。かかるソータを開示している先行文献の典型例としては、米国特許第4328963号（特開昭56-78770号公報、米国特許第4337936号（特開昭57-4856号公報）或いは米国特許第4878660号（特開昭64-34865号公報）を挙げることができる。

上記ソータは上下方向に配列された複数個のビントレイとかかるビントレイを移動せしめるための移送機構を具備している。移送機構はビントレイを1個毎順次に移動せしめ、隣接するビントレイを順次にそれらの上流端にて相互に上下方向に離隔せしめてシート紙受入口を生成する。

更に、特開平1-231756号公報、特開昭61-287663号公報或いは特開昭62-285866号公報には、ソータに自動ステーブラを付設して、ソータのビントレイ上に収集された複数枚の積層シート紙を上記自動ステーブラによって自動的に綴じるようにせしめることが開示されている。

〔従来技術の問題点〕

而して、従来のソータには次の通りの解決すべき問題が存在する。

即ち、自動ステーブラを備えた従来のソータにおいては、ビントレイ上の複数枚の積層シート紙を綴じするためには、自動ステーブラが非作用位置から所要綴じ位置に移動し、次いで綴じ作用を遂行し、しかる後に再び非作用位置に戻ることが必要であり、それ故に、自動ステーブラに関する構成、特にその移動手段に関する構成が比較的複雑

に必要な時間に加えて特別な処理時間を実質上必要とすることなく、ビントレイ上に収集された複数枚のシート紙に綴じ作用或いは穿孔作用の如き所要処理を施すことができるソータを提供することである。

本発明の更に他の技術的課題は、自動ステーブラに加えて或いはこれに代えて自動パンチを備えたソータを提供することである。

〔発明の解決手段〕

本発明の一局面に従って構成されたソータにおいては、ビントレイの各々の移動経路は主部とこの主部から上流側或いは下流側に迂回せしめられた迂回路を含み、自動ステーブラ或いは自動パンチの如きシート紙自動処理手段に干渉されことなくビントレイ及びその上に収集されたシート紙は上記主部及び迂回路を通して移動せしめられ、ビントレイ及びその上に収集されているシート紙

且つ高価であり、そしてまた綴じ操作に比較的長時間を要する。

更にまた、ビントレイ上に収集された複数枚の積層シート紙を綴じることに加えて或いはこれに代えて複数枚の積層シート紙に穿孔することが望まれることも少なくないが、従来のソータには穿孔を自動的に遂行することができる自動パンチが装備されておらず、かかる要望を充足することができない。

〔発明の技術的課題〕

本発明は上記事実に見てなされたものであり、その技術的課題は、自動ステーブラを備えた従来のソータに比べて構成が簡潔であり安価に製作することができる、自動ステーブラ或いは自動パンチの如きシート紙自動処理手段を具えたソータを提供することである。

本発明の他の技術的課題は、通常のソート作用

が上記迂回路の迂回端部に位置せしめられると、ビントレイ上に収集されているシート紙がシート自動処理手段に対して所要被処理位置に位置付けられる。

ビントレイの各々の少なくとも片側には幅方向に突出するトラニオンが配設されており、かかるトラニオンの各々を所要移動経路に沿って移動せしめることによってビントレイの各々が所要通りに移動せしめられるように構成されているのが好都合である。移送機構は上下方向に配列された複数個の回転カム板を含み、少なくとも最上部及び最下部の回転板は半径方向に延び且つ半径方向外端は開放されているトラニオン収容溝とこのトラニオン収容溝の部位を除いて周方向に連続して延びるカム外周面を有し、かかるカム外周面は所定回転方向に見て半径が漸次増大する渦巻面であるのが好都合である。

自動ステープラに加えて自動パンチも配設し、ビントレイ及びその上に収集されたシート紙が上記迂回端部に位置せしめられると、ビントレイ上に収集されているシート紙が自動ステープラに対して被綴じ位置に位置せしめられると共に自動パンチに対して自動穿孔位置に位置せしめられるように構成するのが好ましい。

〔発明の作用〕

本発明の一局面に従って構成されたソータにおいては、通常のソート作用のためのビントレイの移動を利用してビントレイ上に収集されたシート紙が自動ステープラ或いは自動パンチの如きシート自動処理手段に対して所要被処理位置に位置付けられる。従って、ビントレイ上に収集されているシート紙に対して自動処理手段を移動せしめる必要がない。それ故に、自動ステープラを備えた従来のソータに比べて自動ステープラ或いは自動

#### 特開平4-179588 (6)

パンチの如き自動シート紙処理手段に関する構成を著しく簡便且つ安価なものにせしめることができる。また、通常のソート作用に必要な時間に加えて特別な処理時間を必要とすることなく、ビントレイ上に収集されているシート紙に綴じ作用或いは穿孔作用の如き所要処理を施すことができる。自動ステープラに加えて或いはこれに代えて自動パンチが装備されている場合には、ビントレイ上に収集されているシート紙に必要な応じて穿孔作用を施すことができる。

〔好適具体例〕

以下、本発明に従って構成されたソータの好適具体例を図示している添付図面を参照して更に詳細に説明する。

第1図及び第2図を参照して説明すると、図示のソータは静止支持枠体2を具備する。この静止支持枠体2は全体として矩形状であり、幅方向に

所定間隔をおいて配設された前側及び後側直立支持側板4及び6とかかる支持側板4及び6を覆うカバー部材8とを含んでいる。支持側板4及び6間には、上下方向に幾分かの間隔をおいて上側案内板10と下側案内板12とが装着されている。支持側板4及び6間には、更に、上記案内板10及び12の下流端部を幅方向に延在する上側従動軸（図示していない）及び下側被駆動軸14（第2図）が回転自在に装着されている。上側従動軸には適宜に間隔をおいて複数個の搬送ローラ16が固定され、これに対応して下側被駆動軸14にも適宜の間隔をおいて複数個の搬送ローラ18が固定されている。ローラ16は上側案内板10の下流端に形成されている切欠内に位置せしめられ、ローラ16と対をなすローラ18は下側案内板12の下流端に形成されている切欠内に位置せしめられている。図示していない上側従動軸は幾分かの

範囲に渡って上下動自在に装着されており、ローラ16は重力によってローラ18に押圧せしめられる。第2図に図示する如く、後支持側板6の前には電動モータ20が装着されており、このモータ20の出力軸は後支持側板6を貫通して後方に突出せしめられている。上記下側被駆動軸14も後支持側板6を貫通して後方に突出せしめられており、上記モータ20の出力軸が下側被駆動軸14に駆動連結されている。従って、ローラ対16及び18はモータ20によって回転駆動される。

第1図と共に第3図を参照して説明すると、図示のソータは可動枠体22も具備している。この可動枠体22は幅方向に間隔をおいて配設されている前及び後側面壁24及び26、前及び後側面壁24及び26の上流側上端間を延在している上面壁28並びに前及び後側面壁24及び26の下端間を延在している下面壁30を有する。かかる

## 特開平4-179588 (7)

可動枠体22には、上下方向に積重配列されている複数個、例えば20個のビントレイ32が収容されている。第1図及び第3図と共に第4図を参照して説明すると、ビントレイ32の各々は略長方形の板状部材から形成されている。ビントレイ32の各々の上流縁（第4図において右端縁）には上方に突出する3個の停止片34が幅方向に間隔をおいて形成されている。また、ビントレイ32の各々の上流縁部には上記3個の停止片34に隣接して位置する3個の矩形切欠36、38及び40が形成されている。また、ビントレイ32の各々の上流縁両側部は幾分上流側に突出せしめられており、かかる突出端部にはトラニオン42が固定されている。横断面形状が円形であるビンから構成することができるトラニオン42はビントレイ32を越えて幅方向外側に突出している。第3図に図示する如く、可動枠体22の前及び後側面壁

24及び26の上流端上端部には前方に突出する突出部が形成されており、かかる突出部には幅方向外側に突出する上側拘束ピン44が固定されている。また、前及び後側面壁24及び26の上流端下端部にも前方に突出する突出部が形成されており、かかる突出部には幅方向外側に突出する下側拘束ピン46が固定されている。ビントレイ32のトラニオン42は相互に上下方向に積重配列され、上側拘束ピン44と下側拘束ピン46との間に位置せしめられる（この点については後に更に言及する）。ビントレイ32の各々の下流半部には細長い台形状である比較的大きな切欠48が形成されている。ビントレイ32の各々の下流端部両側には幅方向外側に突出する突出部50が形成されている。一方、可動枠体22の前及び後側面壁24及び26の下流端部内面には、上下方向に間隔をおいて形成された複数個（ビントレイ32

の個数に対応した数であり、例えば20個）の支持段52が形成されている。ビントレイ32の上記突出部50は夫々可動枠体22の上記支持段52上に支持され、かくしてビントレイ32の下流端部は上下方向に相互に所要間隔をおいて支持される。第1図をも参照することによって明確に理解される通り、ビントレイ32の各々は下流端に向かって幾分上方に傾斜して延在せしめられている。

第3図及び第4図を参照して説明を続けると、可動枠体22の上流端後部には幅揃え手段54が配設されている。図示の幅揃え手段54は可動枠体22の上面壁28と下面壁30との間に回転自在に支持された回転軸56を含んでいる。実質上鉛直に延びる回転軸56の上端部及び下端部には実質上水平に延びるアーム58及び60が固定されており、かかるアーム58及び60間には幅揃え棒62が固定されている。ビントレイ32の各

々の所要部位には円弧状に延在する開口64が形成されており、幅揃え棒62はビントレイ32のかかる開口64を通過して延びている。上記回転軸56の下端部には入力歯車66が固定されている。一方、可動枠体22の下面壁30上にはステッピングモータであるのが好都合である電動モータ68が装着されており、このモータ68の出力軸に固定された出力歯車70が上記入力歯車66に係合せしめられている。従って、幅揃え手段54の幅揃え棒62は、第4図に実線で示す待機位置と第4図に2点鎖線で示す最内側位置或いはこれより所要角度だけ手前の所要位置との間を、モータ68によって往復旋回動せしめられる（幅揃え棒62の往動最終角度位置即ち折り返し角度位置はビントレイ32上に収められるシート紙の幅に応じて選定される。

第2図及び第3図と共に第1図を参照して説明



## 特開平4-179588 (8)

すると、可動枠体22は、その上流端部を静止支持枠体2の前側及び後側直立支持側板4及び6間に挿入せしめて、静止支持枠体2に装着される。第1図及び第2図に明確に図示する通り、静止支持枠体2の支持側板4及び6の各々にはトラニオン案内路78を規定するスリットが形成されている。かかるトラニオン案内路78は、実質上鉛直に延びる主部80と共に、上下方向略中間部において急激に方向変換して上流側に延び、次いで急激に方向逆転して下流側に延びる迂回部82を有する。第2図に図示する如く、支持側板4及び6の内面にはトラニオン案内路78の上記迂回路82の迂回端に位置するトラニオン42に作用する弾性部材84が装着されている。この弾性部材84は板ばねから形成することができる。第1図と共に第3図を参照することによって理解される如く、ビントレイ32のトラニオン42のみならず可動

枠体22の側面壁24及び26の上端部及び下端部に固定された上側拘束ピン44及び下側拘束ピン46も上記トラニオン案内路78内に挿入せしめられ、かかるトラニオン案内路78を貫通して支持側板4及び6を越えて幅方向外側に突出せしめられる。

第1図、第2図及び第3図と共に第5図を参照して説明すると、静止支持枠体2の支持側板4及び6の各々の外面には移送手段86が配設されている。図示の移送手段86は、第一の回転カム板対88と第二の回転カム板対90とを含んでいる。更に詳述すると、支持側板4及び6には短軸92、94、96及び98が固定に装着されており、これらの短軸92、94、96及び98には夫々回転カム板100、102、104及び106が回転自在に装着されている。回転カム板100及び102が第一の回転カム板対88を構成し、回転

カム板104及び106が第二の回転カム板対90を構成する。第2図に図示する通り、上記回転カム板100、102、104及び106には、更には夫々伝動歯車108、110、112及び114が一体的に付設されている。歯車108と歯車110は相互に係合せしめられており、歯車112と歯車114とも相互に係合せしめられている。回転カム板102及び104には更にプーリ116及び118も一体的に付設されており、かかるプーリ116及び118には無端ベルト120が巻き掛けられている。更に、静止支持枠体2の支持側板4及び6間には伝動軸122が回転自在に装着されており、支持側板4を貫通して前方に突出している伝動軸122の前端部には伝動歯車124が固定され、支持側板6を貫通して後方に突出している伝動軸122の後端部には伝動歯車126が固定されている。上記歯車124

は支持側板4の外面に配設されている移送手段86における上記歯車108に係合せしめられている。同様に上記歯車126は支持側板6の外面に配設されている移送手段86における上記歯車108に係合せしめられている。支持側板6の外面（後面）には移送手段86の駆動源を構成する電動モータ128が装着されており、このモータ128の出力軸に固定されている出力歯車130が上記電動歯車126に係合せしめられている。かくの通りであるので、モータ128が正転されて伝動軸126が矢印132で示す方向に回転せしめられると、回転カム板100、102、104及び106が矢印132で示す方向に回転駆動せしめられ、モータ128が逆転せしめられて伝動軸126が矢印134で示す方向に回転せしめられると、回転カム板100、102、104及び106が矢印134で示す方向に回転駆動せしめ

## 特開平4-179588 (9)

られる。対をなす回転カム板100と回転カム板102の回転方向並びに対をなす回転カム板104と回転カム板106の回転方向は常に相互に逆方向であり、回転カム板100と回転カム板106との回転方向並びに回転カム板102と回転カム板104との回転方向は常に同一である。

第5図を参照して説明を続けると、回転カム板100には半径方向に延び且つ半径方向外端は開放されているトラニオン収容溝136が形成されている。このトラニオン収容溝136の幅はピントレイ32のトラニオン42の直径に対応している。トラニオン収容溝136の部位を除いて周方向に連続して延びるカム外周面138は、第5図においてトラニオン収容溝136の片側から他側まで反時計方向に半径 $r$ が漸次増大する渦巻面である。この渦巻面は反時計方向に見て回転角度 $\theta$ と半径 $r$ との増大率が一定であり、 $r = a + n\theta$ 、

ここで $a$ はカム外周面の最小半径で $n$ は適宜の定数、で表されるアルキメデス渦巻面であるのが好都合である。カム外周面138の最小半径 $a$ と最大半径 $b$ との差 $b - a$ は、トラニオン42の直径に対応せしめられている。回転カム板100と対をなす回転カム板102は、回転カム板100と全く同一の形状である。即ち、回転カム板102には半径方向に延び半径方向外端は開放されているトラニオン収容溝140が形成されており、そのカム外周面142はトラニオン収容溝140の片側から他側まで反時計方向に見て半径 $r$ が漸次増大するアルキメデス渦巻面である。第5図に明確に図示する如く、回転カム板100と回転カム板102とは、トラニオン案内路78における迂回部82よりも下方に位置する主部80を挟んでその両側に配設されている。そして、回転カム板100の回転中心軸線と回転カム板102の回転

中心軸線とは上下方向にずらして位置せしめられており、両中心軸線を結ぶ直線144はトラニオン案内路78の主部80を例えば45度程度でよい傾斜角度で傾斜して横切っている。実質上同一速度で且つ相互に反対方向に回転せしめられる回転カム板100と回転カム板102とは相互に所定角度関係に、更に詳しくは第6-H図に図示する如く両者の回転中心軸線を結ぶ上記直線144とトラニオン案内路78の主部80との交差部においてトラニオン収容溝136とトラニオン収容溝140とが相互に対向するように関連せしめられている。第6-H図と共に第6-G図及び第6-I図等を参照することによって容易に理解される通り、第6-H図に図示する状態から回転カム板100が反時計方向に回転カム板102が時計方向に回転せしめられると、上記交差部においては回転カム板100のカム外周面138の半径 $r$

は漸次減少し回転カム板102のカム外周面142の半径 $r$ は漸次増大する。逆に第6-H図に図示する状態から回転カム板100が時計方向に回転カム板102が反時計方向に回転せしめられると、上記交差部においては回転カム板100のカム外周面138の半径 $r$ は漸次増大し回転カム板102のカム外周面142の半径 $r$ は漸次減少する。従って、上記交差部において回転カム板100のカム外周面138と回転カム板102のカム外周面142とが相互に干渉することなく、上記交差部において回転カム板100と回転カム板102とは常に接触乃至近接せしめられている。

対をなす回転カム板104及び106の構成も対をなす回転カム板100及び102の構成と実質上同一である。第5図を参照して説明を続けると、回転カム板104にはトラニオン収容溝146が形成されており、回転カム板104のカム外周

## 特開平4-179588 (10)

面148はトラニオン収容溝146の片側から他側まで時計方向に半径 $r$ が漸次増大するアルキメデス渦巻面である。回転カム板106にもトラニオン収容溝150が形成されており、回転カム板106のカム外周面152はトラニオン収容溝150の片側から他側まで時計方向に半径 $r$ が漸次増大するアルキメデス渦巻面である。回転カム板104と回転カム板106とは、トラニオン案内路78における迂回部82よりも上方に位置する主部80を挟んでその両側に配設されている。そして、回転カム板104の回転中心軸線と回転カム板106の回転中心軸線とは上下方向にずらして位置せしめられており、両中心軸線を結ぶ直線154はトラニオン案内路78の主部80を例えば45度程度でよい傾斜角度で傾斜して横切っている。実質上同一速度で且つ相互に反対方向に回転せしめられる回転カム板104と回転カム板

106とは相互に所定角度関係に、更に詳しくは第6-E図に図示する如く両者の回転中心軸線を結ぶ上記直線154とトラニオン案内路78の主部80との交差部においてトラニオン収容溝146とトラニオン収容溝150とが相互に対向するように関連せしめられている。第6-E図と共に第6-D図及び第6-F図等を参照することによって容易に理解される通り、第6-E図に図示する状態から回転カム板104が時計方向に回転カム板106が反時計方向に回転せしめられると、上記交差部においては回転カム板104のカム外周面148の半径 $r$ は漸次減少し回転カム板106のカム外周面152の半径 $r$ は漸次増大する。逆に第6-E図に図示する状態から回転カム板104が反時計方向に回転カム板106が反時計方向に回転せしめられると、上記交差部においては回転カム板104のカム外周面148の半径 $r$ は漸次

増大し回転カム板106のカム外周面152の半径 $r$ は漸次減少する。従って、上記交差部において回転カム板104のカム外周面148と回転カム板106のカム外周面152とが相互に干渉することはなく、上記交差部において回転カム板104と回転カム板106とは常に接触乃至近接せしめられている。

更に、回転カム板102と回転カム板104とはトラニオン案内路78の迂回部82を挟んで相互に対向して所要関係に、即ち回転カム板102のカム外周面142と回転カム板104のカム外周面148が相互に干渉することなく近接して位置する関係に配列されている。第6-A図乃至第6-L図を参照して移送手段86の作用を要約して説明すると次の通りである。移送手段86が停止せしめられている時には、回転カム板100、102、104及び106は第6-A図に図示す

る角度位置に停止せしめられている。そして、複数個のビントレイ32のいずれか1個のトラニオン42がトラニオン案内路78の迂回部82の端部即ち迂回端部156に位置付けられている(迂回端部156に位置するトラニオン42は第2図に示す弾性部材84によって回転カム板102及び104のカム外周面142及び148に圧接せしめられている)。他のトラニオン42は移送手段86の下方或いは上方に位置せしめられている。第6-A図乃至第6-L図は、モータ128が逆転せしめられて回転カム板100、102、104及び106が矢印134で示す方向に回転せしめられる場合の移送手段86の作用を図示している。この場合には、特に第6-C図乃至第6-I図から理解される如く、迂回部82よりも上方に位置せしめられていたトラニオン42の内の最下部のトラニオン42が回転カム板104及び106の

## 特開平4-179588 (11)

作用によって迂回端部156に移送せしめられる。また、迂回端部156に位置せしめられていたトラニオン42が回転カム板100及び102の作用によって迂回部82よりも下方に移送される。モータ128が正転せしめられて回転カム板100、102、104及び106が矢印132で示す方向に回転せしめられる場合には、上記の場合とは逆に、迂回部82よりも下方に位置せしめられていたトラニオン42の内の最上部のトラニオン42が回転カム板100及び102の作用によって迂回端部156に移送せしめられる。同時に、迂回端部156に位置せしめられていたトラニオン42が回転カム板104及び106の作用によって迂回部82よりも上方に移送される。回転カム板100及び102によるトラニオン移送作用並びに回転カム板104及び106によるトラニオン移送作用については、上記米国特許487866

0号(特開昭64-34865号公報)に詳細に説明されているので、かかる説明に委ねて本明細書においては省略する。而して、移送手段86の作用に関しては、次の事実が留意されるべきである。第6-A図乃至第6-L図において、回転カム板100と回転カム板106は同一方向に回転せしめられ、回転カム板100のカム外周面138は反時計方向に向かって漸次増大せしめられており、回転カム板106のカム外周面152は逆に時計方向に向かって増大せしめられている。それ故に、例えば移送手段86が第6-A図型第6-L図に図示する如く矢印134で示す方向に回転される場合、迂回部82の下方に位置するトラニオン42は回転カム板100の時計方向への回転に応じて漸次下降せしめられ、そして回転カム板100のトラニオン収容溝136からトラニオン42が下方に排出される。迂回部82の上方に位

置するトラニオン42は回転カム板106の時計方向の回転に応じて漸次下降せしめられ、そして順次に回転カム板106のトラニオン収容溝150内に収容される。従って、複数個のトラニオン42は衝撃を伴うことなく漸次下降せしめられる。移送手段86が逆方向に回転せしめられる場合にも実質上同様にして複数個のトラニオン42は衝撃を伴うことなく漸次上昇せしめられる。図示の具体例においては4個の回転カム板100、102、104及び106の全てのカム外周面138、142、148及び152を渦巻面にせしめているが、所望ならば上下方向中間部に位置する回転カム板102及び104のカム外周面142及び148は円形(従って回転カム板102及び104は所謂ゼネバ状回転カム板になる)にせしめても、トラニオン42を充分円滑に下降乃至上昇せしめることができる(但し、かくした場合には、回転

カム板100のトラニオン収容溝136と回転カム板102のトラニオン収容溝140との間をトラニオン42が移送される際、そしてまた回転カム板104のトラニオン収容溝146と回転カム板106のトラニオン収容溝150との間をトラニオン42が移送される際に幾分かの衝撃が生成せしめられる)。

第2図と共に第7図を参照して説明すると、本発明に従って構成された図示のソータにおいては、上記静止支持枠2の支持側板4及び6間に二種類のシート紙自動処理手段、即ち全体を番号158で示す自動ステーブラと全体を番号160で示す自動パンチとが配設されている。

支持側板4の内面には連結ブラケット162が固定されており、この連結ブラケット162に自動ステーブラ158が装着されている。第7図と共に第5図に明確に図示する如く、自動ステー

## 特開平4-179588 (12)

ラ158は上側主部164と下側アンビル166を有している。自動ステープラ158には電動モータでよい駆動源168の配設されており、上側主部164と下側アンビル166との間に積層されたシート紙を進入せしめた状態で駆動源168が付勢されると、積層シート紙がステープラ針によって縫じられる。かかる自動ステープラ158自体は、例えば商品名「スイングラインZephyr」として市販されているものでよく、従って自動ステープラ158自体の構成の詳細についての説明は、本明細書においては省略する。第5図及び第7図を参照して説明を続けると、特定のビントレイ32のトラニオン42がトラニオン案内路78の主部80から迂回路82に移送せしめられて迂回路端部156に位置せしめられると、かかるビントレイ32はその下側のビントレイ32から上方に離隔して（そしてまたその上側のビント

レイ32から下方に離隔して）位置せしめられると共に、その下方及び上方のビントレイ32に対して上流側に変位せしめられる。そして、ビントレイ32が上流側に変位せしめられると、ビントレイ32及びその上に収集されているシ複数枚の積層シート紙170が自動ステープラ158に対して所要被縫じ位置に位置せしめられる。更に詳述すると、ビントレイ32が上流側の変位せしめられると、ビントレイ32の上流縁部に形成されている切欠36が自動ステープラ158の上側主部164と下側アンビル166との間に位置付けられ、従って積層シート紙170における上記切欠36（第3図及び第4図）に位置する部分（一角部）が自動ステープラ158の上側主部164と下側アンビル166との間に位置付けられる。従って、自動ステープラ158の駆動源168が付勢されると、ビントレイ32上の積層シート紙

170の一角部がステープラ針によって縫じられる。

第2図、第7図及び第8図を参照して説明すると、支持側板6の内面には連結ブラケット172が固定されており、この連結ブラケット172に上記自動パンチ160が配設されている。更に詳述すると、自動パンチ160は幅方向に所定間隔をおいて連結ブラケット172に固定された一対のパンチ部174を有する。かかるパンチ部174の各々は、下流側に開放された受入開口176が形成された受入ブロック178を含んでいる。かかる受入ブロック178には受入開口176に対して垂直な方向に延在する貫通孔180が形成されており、かかる孔180にはパンチ部材182が滑動自在に装着されている。パンチ部材182は受入ブロック178の上面を越えて上方に突出せしめられており、その上端部には係止リング

184が固定されている。パンチ部材182には圧縮コイルばね186が被嵌されており、この圧縮コイルばね186は上記係止リング184と受入ブロック178の上面との間に位置してパンチ部材182を上方に弾性的に偏倚する。自動パンチ160は更に駆動機構188を含んでいる。この駆動機構は連結ブラケット172に装着された駆動源190及びカム手段192から構成されている。駆動源190は適宜の電動モータでよい。カム手段192は回転自在に装着された回転軸194とこの回転軸194に固定された2個の偏心カム196を有する。2個の偏心カム196の各々は2個のパンチ部174の各々のパンチ部材182に作用する。回転軸194は伝動歯車198及び200を介して駆動源190に駆動連結されている。駆動源190が除勢されている時には、パンチ部174の各々においてパンチ部材182

## 特開平4-179588 (13)

はばね186の偏倚作用によって第8図に図示する後退位置に保持されている。駆動源190が付勢されると、回転軸194が1回転せしめられ、偏心カム196の作用によってパンチ部材182が受入開口176を通して下降せしめられ、次いで元の位置まで上昇せしめられる。従って、受入開口176にシート紙170が進入せしめられている時には、かかるシート紙170に孔が穿孔される。パンチ部材182を下降せしめてパンチングを遂行せしめる2個の偏心カム196はその角度位置を相互にずらし、一方のパンチ部材182によるパンチング作用と他方のパンチ部材182によるパンチング作用とが同時ではなくて逐次的に遂行され、かくして駆動負荷が一時的に過大になるのを回避するのが望ましい。第7図及び第8図を参照することによって明確に理解される通り、特定にビントレイ32のトラニオン42がトラニ

オン案内路78の主部から迂回部82に移送せしめられて迂回端部156に位置せしめられてビントレイ32が上流側に変位せしめられると、上述した如くビントレイ32及びその上に収集されているシート紙170が自動ステープラ158に対して所要被綴じ位置に位置せしめられることに加えて、ビントレイ32及びその上に収集されているシート紙170が自動パンチ160に対しても所要パンチ位置に位置付けられる。更に詳述すると、ビントレイ32が上流側に変位せしめられると、ビントレイ32の上流縁部に形成されている切欠38及び40(第3図及び第4図)が夫々2個のパンチ部182の受入開口176に内位置付けられ、従ってビントレイ32上にシート紙170における片縁所要部位が2個のパンチ部182の受入開口176内に進入せしめられる。従って、自動パンチ160の駆動源190が付勢されると、

シート紙170の片縁所要部位に孔が穿孔される。

次に、上述した通りのソータの作用を要約して説明する。図示のソータは例えば静電複写機に付設して使用される。この場合、所要複写画像が形成され複写機ハウジング(図示していない)から排出されるシート紙がソータにおける上側案内板10と下側案内板12との間に導かれるように、複写機にソータが組み合わされる。そして、複写機及びこれに組み合わされたソータの作動は、マイクロプロセッサから構成することができる制御手段によって次の通りに制御される。第1図と共に第9図を参照して説明すると、例えば複写開始スイッチ(図示していない)を押圧することによって操作が開始されると、ステップn1においてシート紙自動処理モードが選定されているか否か(即ち自動ステープルモード或いは自動パンチモードが選定されているか否か)が判断される。自

動シート処理モードが選定されていない時には、ステップn2に進行し通常動作が遂行される。この通常動作におけるソータの作用は、シート紙自動処理手段(即ち自動ステープラ158及び自動パンチ160)が装備されていない従来のソータの場合と実質上同一である。上記ステップn1において自動シート処理モードが選定されている時にはステップn3に進行し、このステップn3においてソータモードが選定されているか否かが判断される。そして、ソータモードが選定されている時には、ステップn4に進行してソータ動作が遂行される。このソータ動作においては、第10図に図示する通り、ステップm1において複写機における複写動作が遂行される。次いで、ステップm2に進行し、複写機からシート紙が排出されることを示す排出信号が生成されたか否かが判断される。排出信号が生成されると、ステップm3

## 特開平4-179588 (14)

に進行し、ソータにおける幅揃え手段54の幅揃え棒62が所定幅揃え位置から第4図に実線で示す待機位置に戻される。しかる後にステップm4に進行し、このステップm4においてはソータの所定ビントレイ32にシート紙が受入られたことを示す受入信号が生成されたか否かが判断される。例えばソータにおける搬送ローラ対16及び18の近傍に検出スイッチ（図示していない）を配設し、かかる検出スイッチをシート紙が通過した時に上記受入信号が生成されようになすことができる。上記受入信号が生成されるとステップm5に進行し、幅揃え手段54の幅揃え棒62が所要幅揃え位置まで第4図において反時計方向に旋回せしめられる（幅揃え棒62の所要幅揃え位置はシート紙の幅に応じて設定される）。次いで、ステップm6に進行して移送手段86が作動せしめられ、回転カム板100、102、104及び

106が所要方向に1回転せしめられてビントレイ32が移送せしめられる。シート紙の受入に応じて順次に遂行されるかかるビントレイ32の移送は、トラニオン42を迂回部82の下方から順次に迂回端部156を介して迂回部82の上方へ、或いは迂回部82の上方から順次に迂回端部156を介して迂回部82の下方へ移動せしめるものであり、トラニオン42が迂回端部156に一旦停止せしめられる点で通常のビントレイ移送と異なる。ビントレイ32のトラニオン42が迂回端部156に位置付られると上述した如くビントレイ32及びその上に収容されているシート紙が自動ステーブラ158及び自動パンチ160に対して所要被処理位置即ち被綴じ位置及び被穿孔位置に位置付けられるが、迂回端部156に位置せしめられる際にはビントレイ32は上流側に迂回移動され且つ迂回端部156から移動される際には下

流側に戻し移動せしめられる故に、ビントレイ32は自動ステーブラ158及び自動パンチ160に干渉されることなく所要通りに移送せしめられる（第5図及び第8図も参照されたい）。上述した通りのソータ動作が終了すると、第9図におけるステップn5に進行して所定回数の複写動作（即ち所定枚数で且つ所定部数の複写動作）が終了したか否かが判断される。そして、所定回数の複写動作が終了したならば、ステップn6に進行してシート紙自動処理が遂行される。このシート紙自動処理においては、第11図に図示する通り、ステップk1において自動ステーブルモードが選定されているか否かが判断される。そして、自動ステーブルモードが選定されている時にはステップk2に進行し、そのトラニオン42が迂回端部156に位置せしめられているビントレイ32上に収容されている積層シート紙170（第7図）

に対して自動ステーブラ160が作用せしめられ、ステーブラ針によってシート紙170が綴じられる。次いでステップk3に進行して自動パンチモードが選定されているか否かが判断される。自動パンチモードが選定されている時にはステップk4に進行し、そのトラニオン42が迂回端部156に位置せしめられているビントレイ32上に収容されているシート紙170（第7図）に対して自動パンチ160が作用せしめられ、シート紙170の所要部位が穿孔される。ステップk2における自動ステーブラ158の作動とステップk4における自動パンチ160の作動とは同時に遂行することもできるが、図示の具体例の如くに順次に遂行すると、同一時期における電氣的過負荷を回避することができる。そしてまた、複数枚のシート紙が積層されている場合にはステーブラ針で綴じた後に穿孔する方が形成された孔のずれ発生の恐

## 特開平4-179588 (15)

れが少ない。上述した通りのシート紙自動処理が終了すると、第9図におけるステップn7に進行し、シート紙170が収容されている全てのビントレイ32についてシート紙自動処理が遂行されたか否かが判断される。全てのビントレイ32についてはシート紙自動処理が遂行されていない場合にはステップn8nに進行し、移送手段86が作動せしめられて回転カム板100、102、104及び106が所要方向に1回転せしめられ、シート紙自動処理を受けたビントレイ32の直ぐ下方或いは上方のビントレイ32のトラニオン42が迂回端部156に位置せしめられる。しかる後に上記ステップn6に戻り、シート紙自動処理が遂行される。上記ステップn7で全てのビントレイ32についてシート紙自動処理が遂行されていた場合には、ステップn9に進行し上記ステップn5における所定部数が所望部数と同一か否か、即

のビントレイ32のトラニオン42が回転カム板100のカム外周面138に押圧せしめられている。従って、複写機から排出されるシート紙は最上位のビントレイ32上に収集される。次いでステップn12に進行して最上位のビントレイ32に所要枚数のシート紙が収集されたか否かが判断される。所要枚数のシート紙が最上位のビントレイ32上に収集された場合には、ステップn13に進行して移送手段86が作動せしめられ、最上位のビントレイ32のトラニオン42が迂回端部156に位置せしめられて、最上位のビントレイ32が自動ステーブラ158及び自動パンチ160に対して所要被処理位置即ち被綴じ位置及び被穿孔位置に位置付けられる。次いでステップn14に進行して上記ステップn6と同様のシート紙自動処理が遂行される。しかる後にステップn15に進行して所望複写が全て終了したか否かが判断

され、所望複写が全て終了したか否かが判断される。所望複写部数がビントレイ32の数よりも多くて所望複写が全て終了していない時には、ステップn10に進行しビントレイ32からシート紙170が手動で回収されたか否かが判断される。かかる判断はビントレイ32の各々にシート紙が存在するか否かを検出する検出スイッチ（図示していない）の出力に応じて遂行することができる。そして、ビントレイ32からシート紙が回収された場合には、上記ステップn4に戻りソート動作が繰り返し遂行される。

上記ステップn3においてソートモードではなくて所謂グループモードが選定されている場合には、ステップn11に進行して複写動作が遂行される。かかる複写動作に際しては、ソータにおいては例えば複数個のビントレイ32の全てが移送手段86の下方に位置せしめられる（従って最上位

される。所謂グループモードが選定されていて、最上位のビントレイ32上に所要枚数のシート紙を収集した後にその下方に位置するビントレイ32に順次に所要枚数のシート紙を収集すべき場合には、上記ステップn11に戻り次のビントレイ11に対して通常動作が遂行される。シート紙の自動処理はグループ化動作が全て終了した後に遂行してもよいが、ビントレイ32が上方へ移動せしめられると所要非処理位置に位置せしめられるので、各ビントレイ32の移動毎に遂行するのが好適である。シート紙が排出されるビントレイ32と非処理位置に位置せしめられているビントレイ32とは異なるので、次のビントレイ32にシート紙を排出している間に先のビントレイ32上のシート紙に自動処理を施すこともできる。

以上、添付図面を参照して本発明に従って構成されたソータの一具体例について詳細に説明した



## 特開平 4-179588 (16)

が、本発明はかかる具体例に限定されるものではなく、本発明の範囲から逸脱することなく種々の変形乃至修正が可能であることは多言するまでもない。

例えば、図示の具体例においては、ビントレイの上流端部に関連せしめて自動ステーブラ及び自動パンチを配設しているが、所望ならばビントレイの下流端部に関連せしめて自動ステーブラ及び自動パンチを配設することもできる。この場合には、ビントレイの各々を下流に向かって下方に傾斜せしめて、ビントレイ上に収集されたシート紙の下流端がビントレイの下流端に揃えられるようにせしめ、そしてまたビントレイを被シート処理位置（即ち被綴じ位置及び被穿孔位置）に位置付ける際にはビントレイを上流側ではなくて下流側に移動せしめて迂回せしめ、被シート紙処理位置から戻す際は上流側に移動せしめることが必要であ

る。

〔発明の効果〕

本発明によれば、(1)自動ステーブラ或いは自動パンチの如き自動シート紙処理手段に関する構成を従来に比べて著しく簡潔且つ安価なものにせしめることができる、(2)通常のソート作用に必要な時間に加えて特別な処理時間を必要とすることなくシート紙に所要処理を施すことができる、(3)必要に応じてシート紙を自動穿孔することができる、等の優れた効果が達成される。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に従って構成されたソータの一具体例を示す簡略側面図。

第2図は、第1図のソータにおける静止支持枠及びこれに装着された種々の構成要素を示す部分斜断面図。

第3図は、第1図のソータにおける可動枠体及

びこれに装着されたビントレイ等を示す部分斜断面図。

第4図は、第1図のソータにおけるビントレイ、自動ステーブラ及び自動パンチ等を示す横断面図。

第5図は、第1図のソータにおけるトラニオン案内路と自動ステーブラとの関係等を示す部分縦断面図。

第6-A図乃至第6-L図は、第1図のソータにおける移送手段の作用を説明するための簡略側面図。

第7図は、第1図のソータにおける自動ステーブラ及び自動パンチを示す部分斜断面図。

第8図は、第1図のソータにおけるトラニオン案内路と自動パンチとの関係等を示す部分縦断面図。

第9図、第10図及び第11図は、第1図のソータの作用を説明するためのフローチャート。

2・・・静止支持枠体

22・・・可動枠体

32・・・ビントレイ

42・・・トラニオン

54・・・幅揃え手段

78・・・トラニオン案内路

80・・・トラニオン案内路の主部

82・・・トラニオン案内路の迂回部

86・・・移送手段

100・・・回転カム板

102・・・回転カム板

104・・・回転カム板

106・・・回転カム板

156・・・トラニオン案内路の迂回端部

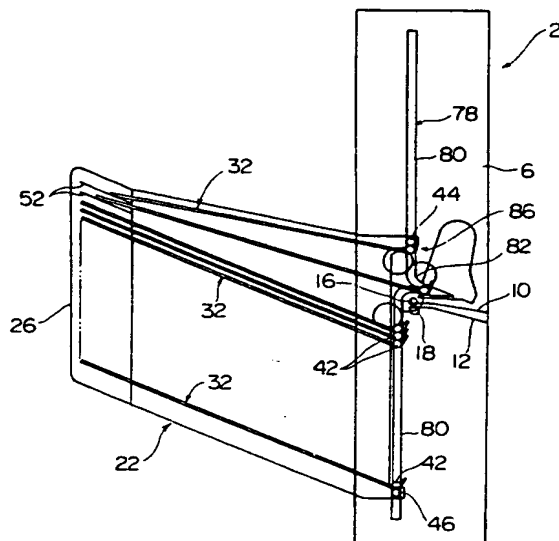
158・・・自動ステーブラ

160・・・自動パンチ

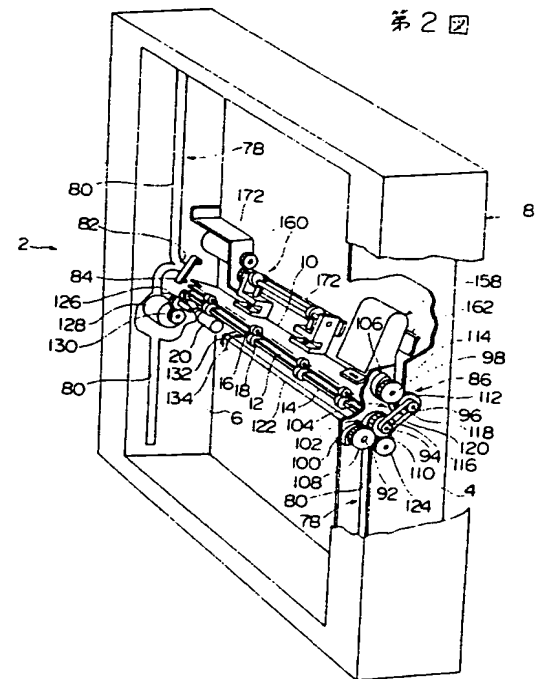
170・・・積層シート紙

特開平4-179588 (17)

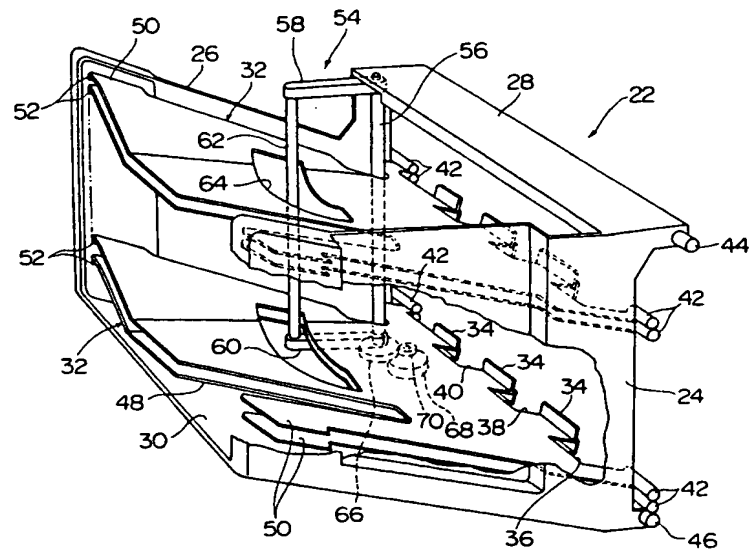
第1図



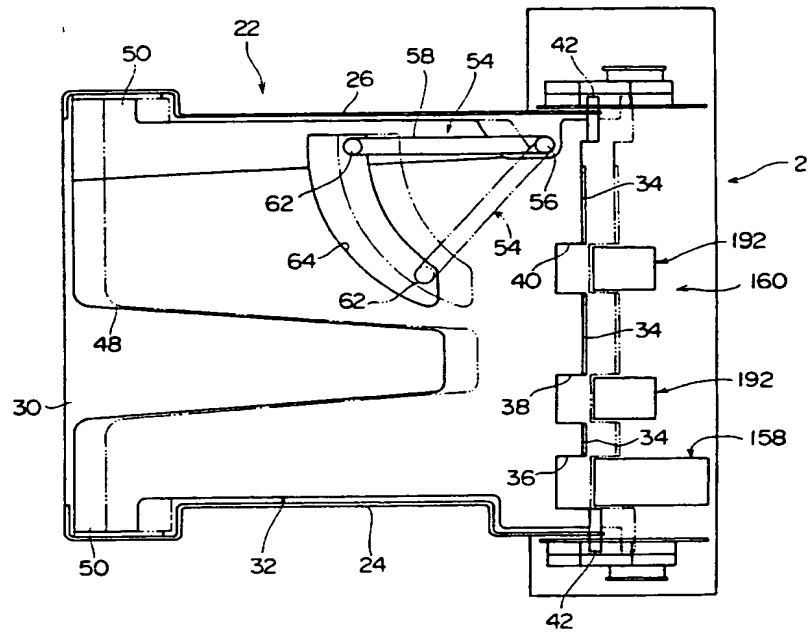
第2図



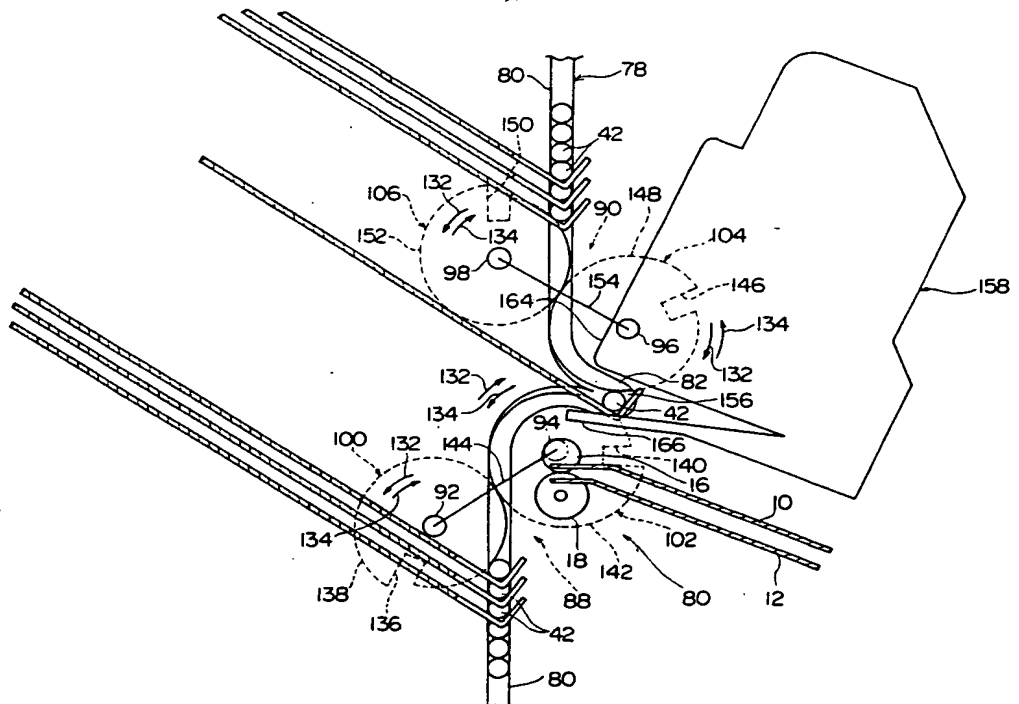
第3図



第 4 図

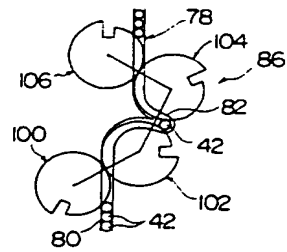


第 5 図

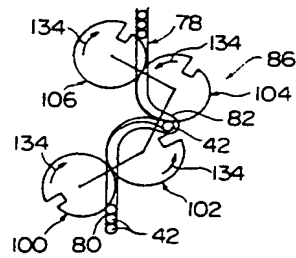


特開平 4 - 179588 (19)

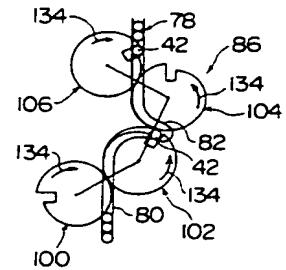
第 6-A 図



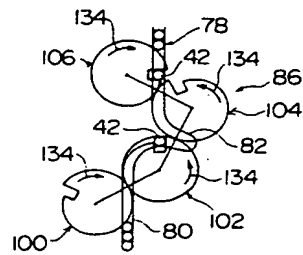
第 6-B 図



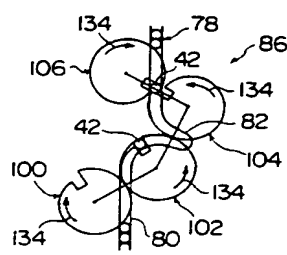
第 6-C 図



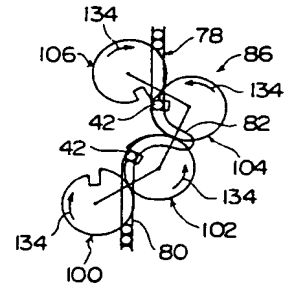
第 6-D 図



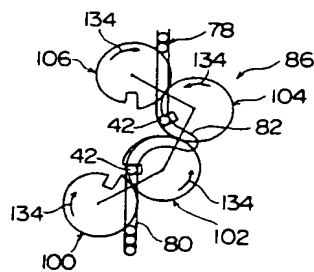
第 6-E 図



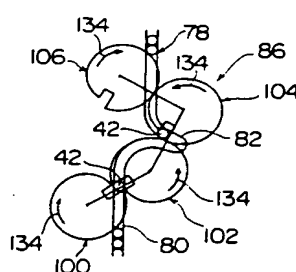
第 6-F 図



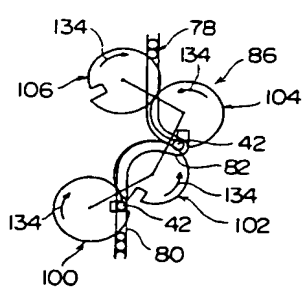
第 6-G 図



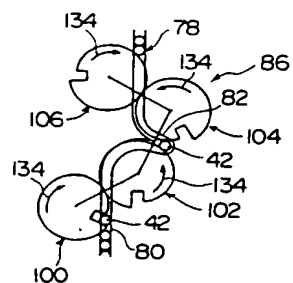
第 6-H 図



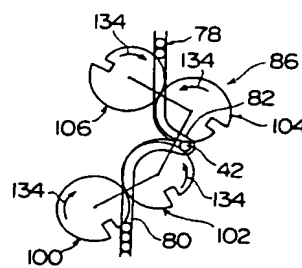
第 6-I 図



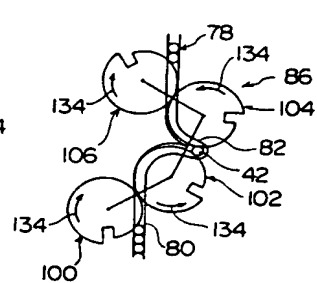
第 6-J 図



第 6-K 図

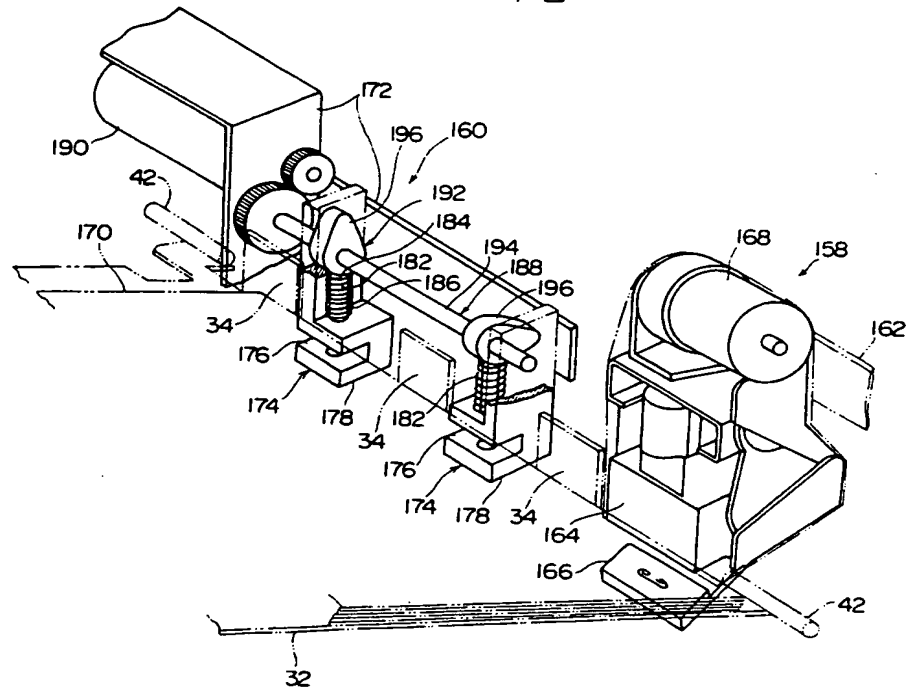


第 6-L 図

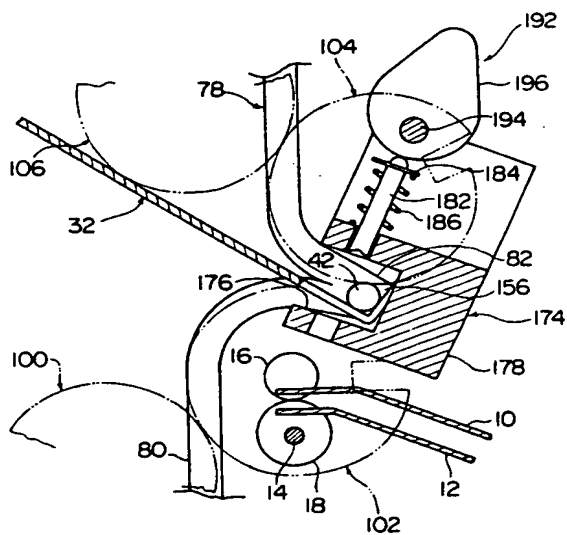


特開平4-179588 (20)

第7図

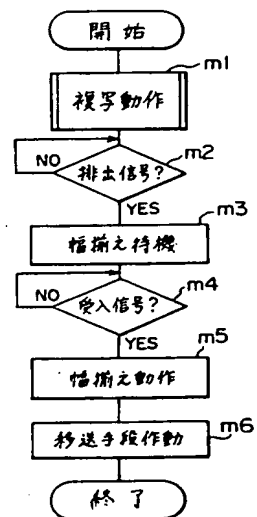


第8図



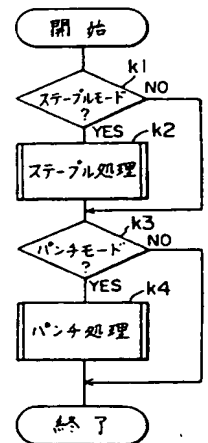
第10図

ソート動作



第11図

シート繰返処理



特開平4-179588 (21)

第9図

